

УДК 691.175:678.5/8

**ПРОИЗВОДСТВО И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОТЕКСТИЛЯ
В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**MANUFACTURING AND APPLICATION OF GEOTEXTILES
IN THE IVANOV REGION**

Р.М. АЛОЯН, Р.В. ПЕТРОВ, А.С. ОДИНЦОВ, А.Б. ПЕТРУХИН
R.M. ALOYAN, R.V. PETROV, A.S. ODINTSOV, A.B. PETRUKHIN

(Ивановский государственный политехнический университет, ООО "Ультрастаб")
(Ivanovo State Polytechnical University, "Ultrastab")

E-mail: a.petruhin@mail.ru

В статье представлен опыт производства геотекстильных материалов в Ивановской области. Рассмотрены функции материалов и приведены сферы их применения.

The article presents the experience of production and use of geotextiles in the Ivanovo region. The functions of the materials and given their scope.

Ключевые слова: геотекстиль, функции материала, сферы применения, "Ультрастаб".

Keywords: geotextile, functions of material, scope, "Ultrastab".

В настоящее время геотекстиль стал достаточно распространенным материалом. Он широко используется в гражданском и промышленном строительстве, сельском хозяйстве, медицине, в области электроники и бытовой техники. В строительной сфере геотекстиль применяется в составе 100%-ной полипропиленовой мононити; изготовлен он иглопробивным способом, так как именно такой материал считается самым качественным. Конкретно в строительных работах геотекстиль используют при возведении фундаментов различных зданий и сооружений, строительстве автострад, взлетных полос аэродромов. Он может быть использован как разделительный слой между ПВХ-мембраной и экструзионным пенополистиролом в конструкциях кровли. Также геотекстиль укладывают под слой брусчатки или тротуарной плитки [1...4].

Спрос рождает предложение. Поэтому на российском рынке в настоящее время можно встретить геотекстиль как отечественных, так и зарубежных производителей. В Ивановской области лидером по производству и продаже геосинтетических материалов является компания "Ультрастаб". Производство ориентировано на замещение продукции импортного производителя – компании "Хьюскер" и находится в текстильном кластере РФ. Для производства геоматериалов используется новое немецкое высокотехнологичное оборудование, способное вырабатывать полотно шириной 5,2 м. Использование геоматериалов в дорожном строительстве увеличивает качественные показатели дорожного покрытия, его долговечность и стойкость к внешним воздействиям. Перед компанией стоит задача – используя европейские технологии и отечественные трудовые и интеллектуальные ресурсы, внести свой вклад в развитие как Ивановского региона, так и Российской Федерации в целом.

Компания "Ультрастаб" – молодое, быстроразвивающееся предприятие, созданное в рамках программы импортозамещения. Оказывает полный спектр услуг, связанных с поставкой материалов на объекты различного назначения, проектированием и разработкой продукции со специ-

альными свойствами по индивидуальным требованиям заказчика.

ООО "Ультрастаб" обладает огромным производственным, инновационным и кадровым потенциалом для реализации стратегических задач – расширение географии продаж и доли рынка. Эффективное использование производственных мощностей позволяет обеспечить стабильный выпуск широкого ассортимента геосинтетических материалов в объеме 200 000 м² в месяц [5].

Компания "Ультрастаб" производит свыше 40 видов геотекстильных материалов: георешетки, геоткани и геокомпозиты, отвечающие запросам современного рынка геосинтетики, конкурентоспособные по цене и эксплуатационным свойствам в сравнении с международными аналогами. К наиболее востребованным из них относятся: Геотекстиль Ultranit, UltraNIT ASF (Ультранит Асфальт), Геотекстиль UltraStab и UltraNIT 3D.

Геотекстиль Ultranit – георешетка с полимерной пропиткой, изготовленная ткацким способом из высокомолекулярного полиэстера, имеет плоскую сетчатую структуру с различными размерами ячеек, позволяет выдерживать большие статические и динамические нагрузки, может быть одноосная и двуосная. Применение данной георешетки снижает колебательность от движения транспорта, уменьшает расход инертных материалов в основании насыпи, что позволяет получить экономический эффект, сократить сроки строительства, увеличить сроки службы конструкций. При необходимости используется как геокомпозит – в комплексе с неткаными геотекстильными материалами различной плотности.

Функции материала: исключает взаимопроникновение конструктивных слоев; позволяет получить эффект заклинивания структурного наполнителя в ячейках, что позволяет избегать горизонтальных сдвигов; выдерживает значительные нагрузки при низких деформациях; уменьшает подвижность щебня, что приводит к снижению его истираемости; исключает попадание щебня в слой из песка, что сохраняет его дренажную функцию.

Сфера применения Ultranit.

1. Армирование слабых оснований при строительстве дорог, стоянок, нефтегазовых терминалов.

2. Армирование и разделение конструктивных слоев дорожных одежд при строительстве.

3. Строительство площадок под высокие нагрузки (склады, порты и т.п.).

4. Строительство армогрунтовых и подпорных конструкций.

5. Защита конструкций от деформаций и просадок грунта.

UltraNIT ASF (Ультранит Асфальт) – геокомпозит из полиэфирных высокомодульных нитей (PET, полиэстер) и основы в виде тонкого нетканого полипропиленового полотна, с полимерно-битумной пропиткой. Применяется для армирования конструктивных слоев дорожных одежд при строительстве новых и реконструкции существующих автомобильных дорог, аэродромов, площадок под высокие нагрузки (портовые сооружения, контейнерные терминалы, стоянки большегрузных автомобилей, складские комплексы).

Функции материала: повышает упругие свойства, тем самым увеличивая сопротивляемость дорожного полотна разрыву и растягивающим усилиям при длительных и многократных прилагаемых нагрузках; увеличивает распределяющую способность асфальтобетона, в результате чего напряжения от колес автомобиля распределяются на значительно большую площадь, что способствует уменьшению концентрации напряжений и, следовательно, замедляет процесс образования трещин, колеи, увеличивает межремонтные периоды, снижает эксплуатационные затраты.

Ультранит Асфальт – георешетка и нетканая подложка пропитаны битумным составом для увеличения коэффициента сцепления (адгезии) с асфальтобетоном, что обеспечивает высокую устойчивость к растягивающим напряжениям и способствует их равномерному распределению.

Полиэстер обладает высокой механической прочностью, низким удлинением и имеет наиболее близкие к модулям асфаль-

тобетона показатели упругости при растяжении. Наличие нетканой подложки облегчает технологический процесс укладки, сокращает сроки проведения работ на объекте. Материал прост в укладке и не требует дополнительной фиксации с помощью анкерных креплений. Ширина полотна до 5,2 м.

Геотекстиль UltraStab – представляет собой ткань с прочностью на растяжение до 2000 кН/м. Изготавливается ткацким способом из высокомодульного полиэстера, благодаря чему выдерживает большие растягивающие нагрузки при незначительном относительном удлинении. Уникальные эксплуатационные характеристики способствуют широкому применению геополотна в строительстве в различных климатических регионах. Максимальная ширина полотна достигает 5,4 м. Высокопрочный тканый геотекстиль Ультрастаб обладает низкой ползучестью, водопроницаемостью, устойчивостью к агрессивным средам, ультрафиолетовым излучениям. Применение увеличивает срок эксплуатации возводимой конструкции и позволяет снизить затраты, сократить сроки при строительстве объекта путем уменьшения объема привозного заполнителя. Для укладки ткани не требуется специальных инструментов и высокой квалификации рабочих.

Сфера применения геотекстиля Ultrastab.

1. Армирование земляных сооружений.
2. Укрепление откосов и склонов.
3. Сооружение насыпей на слабых основаниях.
4. Возведение подпорных стен.
5. Разделение конструктивных слоев.
6. Фильтрация.
7. Армирование сложных дорожных оснований.

Георешетка ULTRANIT 3D – тканая полиэфирная георешетка в 3D-исполнении, изготавливается на новейшем высокотехнологичном немецком оборудовании. Предназначена для укрепления поверхности насыпей, склонов, откосов земляного полотна при строительстве дорог, укрепления береговой линии. Применяется для повышения устойчивости грунтов поверх-

ностной зоны насыпи, искусственной ландшафтной конструкции в течение периода эксплуатации, а также для замедления и предотвращения эрозии грунта под действием воды и ветра, при неравномерности осадков и температурных изменениях в основании. Данный вид георешетки повышает устойчивость откосного слоя насыпей и выемок к ветровым и водным эрозиями, суффозиционным процессам. Применение георешетки ULTRANIT 3D позволяет разработать наиболее эффективные с точки зрения технико-экономической выгоды конструктивные решения.

Функции материала: ULTRANIT 3D армирует и укрепляет основания и наклонные конструкции, откосы на время развития дернового слоя, применяется в дорожном и ландшафтном строительстве, в комбинации с другими видами укрепления: биологическими, несущими, изолирующими.

Сфера применения Ultratnit 3D: укрепление откосов насыпи и береговых линий водоемов, конусов мостов и путепроводов; укрепление откосов земляных автомобильных дорог, железнодорожных путей, в строительстве гидросооружений; увеличение крутизны откосов; защита склонов от оползневых процессов, ветровой и дождевой эрозии; укрепление откосов насыпи земляного полотна котлована [5].

В настоящее время Компания "Ультрастаб" осуществляет разработку новых перспективных видов геосинтетических материалов, не имеющих российских аналогов. Новые материалы проходят испытания в собственной лаборатории, в НИИ ТСК, НИИ НМ, ИвНИИПиК и других ведущих отраслевых институтах. В этом аспекте представляется перспективным направление сотрудничества предприятия с Ивановским государственным политехническим университетом (ИВГПУ) в рамках реализации стратегической программы развития Инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности на базе ИВГПУ. В соответствии с заключенным Договором Компании "Ультрастаб" с Инжиниринговым центром ТЛП ИВГПУ в настоящее время осуществляется создание

научно-образовательной кафедры на территории Компании, в состав которой входят как сотрудники ИВГПУ, так и работники Компании "Ультрастаб". На площадях Компании размещаются два ткацких станка СТБУ 1-540-1Ф и СТБУ 1-540-1, закупленные ИВГПУ на средства субсидии Минобрнауки РФ по Стратегической программе реализации проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, областью использования которых являются: производство сетки для армирования строительных панелей, укрытия растений, фасовки сельхозпродуктов, основы для ковров, геоткани, биг-бэги. Объединение научно-образовательного потенциала ИВГПУ и Компании "Ультрастаб" позволит решать глобальные проблемы развития текстильной отрасли не только в Ивановской области, но и в России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алоян Р.М., Петрухин А.Б., Опарина Л.А. Расчет основных параметров конструкций дорожной одежды с применением геотекстильных синтетических защитно-дренирующих материалов // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, № 2. С. 51...55.
2. Алоян Р.М., Петрухин А.Б., Опарина Л.А. Применение геосинтетических материалов в строительстве: экономический аспект // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, № 3. С.14...19.
3. Алоян Р.М., Петрухин А.Б., Виноградова Н.В., Федосеев В.Н. Экологические и энергосберегающие технологии в текстильной и легкой промышленности // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, № 6. С. 263...266.
4. Петрухин А.Б., Закревская Л.В., Гандельсман А.И. Упрочнение грунтового основания для сооружений нетканым геотекстильным материалом и пеностеклянным щебнем // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, № 6. С.277...280.
5. www.ultrastab.ru.

REFERENCES

1. Alojjan R.M., Petruhin A.B., Oparina L.A. Raschet osnovnyh parametrov konstrukcij dorozhnoj odezhdy s primeneniem geotekstil'nyh sinteticheskikh zashhitno-drenirujushhih materialov // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2016, № 2. S.51...55.

2. Alojjan R.M., Petruhin A.B., Oparina L.A. Primenenie geosinteticheskikh materialov v stroitel'stve: jekonomicheskij aspekt // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2016, № 3. S.14...19.

3. Alojjan R.M., Petruhin A.B., Vinogradova N.V., Fedoseev V.N. Jekologicheskie i jenergoberegajushhie tehnologii v tekstil'noj i legkoj promyshlennosti // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2016, № 6. S. 263...266.

4. Petruhin A.B., Zakrevskaja L.V., Gandel'sman A.I. Uprochnenie gruntovogo osnovanija dlja sooruzhenij netkanym geotekstil'nym materialom i penos-tekol'nym shhebne // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2016, № 6. S.277...280.

5. www.ultrastab.ru.

Рекомендована кафедрой организации производства и городского хозяйства ИВГПУ. Поступила 03.02.17.
